С.Сейфуллиннің 120 жылдығына арналған **«Сейфуллин оқулары–10: Мемлекеттің индустриалды–инновациялық саясатын құрудағы бәсекеге қабілетті кадрларды дайындау келешегі мен ғылымның рөлі»** атты Халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения–10: Новые перспективы подготовки конкурентоспособных кадров и роль науки в формировании индустриально-инновационной политики страны»,** посвященная 120-летию со дня рождения С.Сейфуллина**.** – 2014. – Т.I, ч.3. – С.68-69

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ РАСПОЗНАВАНИЯ ДВИЖУЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ

Смагулова А.Е.

Задача отслеживания объектов на видео является важной частью многих прикладных областей, а именно: систем видеонаблюдения, отслеживания дорожного трафика (наблюдение за определенными транспортными средствами в потоке, фиксирование нарушений транспортных средств), создание интерфейсов человек-компьютер, программ для передачи и сжатия видео и т.д.

Одно из главных направлений отслеживания объекта - область компьютерного зрения.

Цель исследования:

Усовершенствовать особенности применения методов распознавания движущихся объектов.

Объект исследования – движущиеся объекты.

Предмет исследования – методы распознавания.

Основные задачи диссертационной работы:

1. Выполнить обзор существующих методов распознавания движущихся объектов.

2. Исследовать особенности выбранных методов и выполнить сравнительный анализ по техническим характеристикам.

Методы исследования:

В диссертационной работе использованы методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент).

Результаты исследования:

Программно-аппаратный комплекс позволяет определить расстояние между движущимися объектами.

Практическая значимость работы:

Методы и алгоритмы, разработанные в ходе работы над диссертацией, могут быть использованы в биометрии, для создания систем наблюдения за движением людей в общественном транспорте; предложенные методы распознавания могут найти применение в наблюдении за автотранспортом на дорогах.

Область компьютерного зрения — набор программно-технических компонентов, позволяющие считывать в цифровой форме изображения в видеопотоке, а также обработку и выдачу информации в формате, удобном при использовании в реальном масштабе времени.

В настоящее время современный мир демонстрирует взаимосвязь различных сфер человеческой деятельности. Такое направление отчетливо

видно в потоке видеонаблюдения, куда стремительно проникают информационные технологии.

Отслеживание путей перемещения объектов является деятельностью с долгой историей. Люди в древние времена отслеживали движущуюся добычу, чтобы охотиться и накормить родных и близких, также изобретали способы отслеживания движения звезд в навигационных целях и предсказывали сезонные изменения. Отслеживание объекта было существенной технологией для человеческого выживания и значительно способствовало человеческому прогрессу.

Компьютерное зрение нашло свое применение в военной сфере. Системы управления ракетами, обнаружение объекта с дальнего расстояния и слежение со спутника – все это компьютерное зрение.

Многочисленные датчики, которые используются не только при ведении боевых действий, но и в повседневной жизни, например, датчики движения, пожарной сигнализации и другие – информация, которая поступает от них, обрабатывается с помощью компьютерного зрения – все это позволяет получить детальную информацию.

Беспилотные транспортные средства способные передвигаться автономно, также используют компьютерное зрение. В данном случае область компьютерного зрения используется в качестве навигации, для получения детальной информации о местоположении, создания карты местности и обнаружения препятствий. Многие компании уже создали автомобили, способные передвигаться в городском потоке самостоятельно.

Для решения задач захвата и отслеживания создано множество алгоритмов, позволяющих проектировать актуальное программное обеспечение для различных сфер применения. В данной работе проведен сравнительный анализ 4 алгоритмов трекинга: алгоритм Камшифт, алгоритм Лукаса-Канаде, метод «обнаружения капли», алгоритм конденсации.

Сравнение алгоритмов основывается на 4 параметрах: сложность алгоритма, ЦПУ, показатель успешности преграды, число прослеживания объектов.

По результатам исследования одним из наиболее эффективных алгоритмов, является алгоритм «обнаружения капли». Данный алгоритм способен эффективно решить поставленные задачи.

Научный руководитель к.ф.-м.н.,доцент Жантлесов Ж.Х.